№ 20. Warszawa, dnia 3 (15) Października 1878 r. Rok I.

ZDROWIE

DWUTYGODNIK POPULARNO-NAUKOWY,

poświęcony naukom przyrodniczym i higijenie.

PRZEDPŁATA.
w Warszawie, Królestwie i Cesarstwie:
Z odnoszeniem lub przesyłką: rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50, kwartalnie rs. 1 k. 25.
Przedpłatę składać można: w biurze Redakcyi, w księgarniach i ajenturach spółki kolportacyjnej.

ZDROWIE,
wychodzi co 1-go i 15-go każdego miesiąca w objętości $1\frac{1}{2}$ do 2 arkuszy druku.
Redakcyja i Ekspedycyja:
Królewska Nr. **6.**
Numer pojedynczy kosztuje kopiejek 25.

Za granicą.
W Krakowie: w księgarni Gebethnera i sp.
We Lwowie: w księgarni polskiéj, rocznie złr. 8, półrocznie złr. 4, kwartalnie złr. 2.
W Poznaniu: w księgarni Leitgebera i spółki rocznie m. 12, półrocznie m. 6, kwartal. m. 3.
Ogłoszenia przyjmują się po kop. $7\frac{1}{2}$ za wiersz druku.

NOWA ROŚLINA W NASZEJ FLORZE.

p. A. Słósarskiego,

Asystenta przy Uniwersytecie. Warsz.

W Kanadzie żyje piękna roślinka wodna, zwana przez botaników *Elodea Canadensis* Michaux, (*Udora occidentalis Pearst, U. verticillata Spren.*) i zaliczana do rodziny Żabiściekowatych (*Hydrocharideae*), działu Jednoliścieniowych roślin. Niewiadomym sposobem dostała się ta roślina do Anglii, gdzie obecnie zarasta kanały w takim stopniu, że zaczęto się obawiać, aby nie przeszkadzała żegludze.

Każdy kawałek téj roślinki, rzucony w wodę, wypuszcza korzonki przybyszowe, którémi uczepiona do dna roślinka, wydaje liczne gałązki, rozłogi, jednem słowem silnie się roskrzewia.

Z Anglii *Elodea* dostała się na kontynent, zawędrowała do Niemiec, tak, że ją dostrzeżono w 1861 roku w okolicach Lipska, w dwu stawach, które łączyły się podczas rozlewów z rz. Elster. Od kilku lat zarasta ona kanały i rowy w Wrocławiu i Berlinie, a od paru lat przeniosła się i do nas. Z razu niedostrzeżona przez botaników, znana była tylko rybakom, jako zielsko przeszkadzające rybołówstwu; w zeszłym roku znalazł *Elodea*, kandydat nauk przyr. p. A. Ejsmund na Saskiéj Kępie, lecz w małéj ilości, w jednym tylko rowie i bez kwiatu. Wreszcie w początkach Sierpnia r. b. znalazłem *Elodea Canadensis* w Otwocku nad Wisłą, w jeziorze miejscowem, w wielkiéj ilości i kwitnącą. W tymże miesiącu, razem z p. Ejsmundem, znaleźliśmy w paru miejscach na Saskiéj Kępie znaczne już ilości téj rośliny kwitnącéj.

Elodea canadensis jest roślinką rożdzielnokwiatową (*dioëcia*), pięknéj powierzchowności, łodyżkę ma obłą, soczystą lecz kruchą; listki ułożone w okółki po trzy. Na nowych gałązkach, listków bywa po dwa naprzeciwległych, starsze jednak gałązki i łodyżki mają po trzy listki. Odległości między okółkami (międzywęźla) nieznaczne. Oddzielne listki mają kształt lancetowaty, są siedzące, bardzo delikatne, przezroczyste, z wyraźnym nerwem po środku, o brzegu bardzo drobno ząbkowanym. Z kątów liści tu i owdzie wyrastają młode gałązki, które znów w dalszym ciągu się rozgałęziają i t. d. Zwykle z trzech listków tworzących okółek, jeden tylko wydaje gałązkę.

Kwiateczki drobne, delikatne i dość piękne, blado-różowe wyrastają w kątach liści, w ciągu lata (Lipiec i Sierpień). Przy podstawie, kwiaty opatrzone są pochewką błonkowatą, dwudzielną, na pól cala długą. Długość kwiatka, który napozór zdaje się być opatrzony szypułką, jest dość znaczna (2—6 cali) i zależy od większéj lub mniejszéj głębokości wody, zamieszkiwanéj przez roślinkę.

Kwiatek składa się z okwiatu podwójnego, słupka i pręcików. Potrzeba tutaj odróżnić kwiat słupkowy czyli żeński i kwiat pręcikowy czyli męski.

Okwiat zrosłopłatkowy, tworzy bardzo długą rureczkę (poczytywaną za szypułkę), któréj brzeg ma sześć działek, z tych trzy zewnętrzne obszerniejsze, dość grube i zabarwione, trzy zaś wewnętrzne delikatne i przezroczyste. Słupek, posiada zawiązek owocowy, siedzący, owalny, trójkomórkowy. Szyjka długa nitkowata, kończąca się na wierz-

chołku trzema pierzastemi znamionami, koloru fioletowo-różowego. W kwiatach męskich pręcików trzy. W Anglii i okolicach Lipska. *Elodea* trafia się tylko z kwiatami żeńskiemi.

Znaleziona w okolicach Warszawy posiada kwiateczki, podobne z kształtu na pierwszy rzut oka do kwiatów *Vallisneria spiralis*;—w jednych kwiatach znajduje się tylko sam słupek, w innych, oprócz słupka, dają się zauważyć trzy nitki pręcikowe, bez pylników,—wreszcie trafiają się kwiatki, na których oprócz słupka są i pręciki prawie wykształcone.

Elodea canadensis zarasta dna wód i ustawicznie wznosi swoją łodyżkę, przedłużając się aż do powierzchni wody. Rozrasta się nadzwyczajnie szybko, tak, że z trudnością można oczyścić od niéj staw, kanał lub rów, do którego raz się dostała, — a po pewnym czasie wyniszcza inne rośliny razem z nią rosnące.

Z drugiéj strony nadaje się bardzo dobrze do akwaryjum, doskonale zimuje, a ponieważ ma kształty drobne i dość estetyczne, dla tego może walczyć o pierwszeństwo z walisneryją.

RYBIE JEZIORO W TATRACH.

przez **Eug. Dziewulskiego,**

Asystenta przy Uniwersytecie Warszawskim.

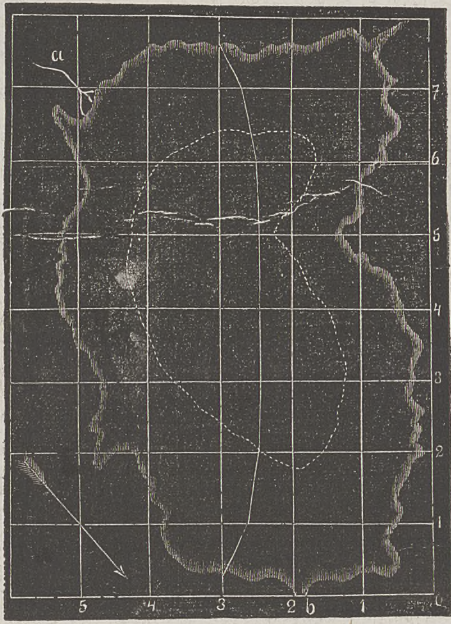
(*Dokończenie*).

Drugą i najważniejszą czynność stanowiły pomiary głębokości jeziora Rybiego. Zazwyczaj do tego używa się ołowianki. Narzędziem, jakiem posługiwałem się przy tych robotach, była ołowianka ważąca 3 kilogramy (około $7^1/_2$ funtów), przy któréj był umocowany przyrząd, przeznaczony do łapania dna. Ołowianka była zrobiona w Warszawie, według modelu łaskawie mi udzielonego przez prof. Dybowskiego. Długoletnie badanie głębości i dna Bajkału doprowadziły prof. Dybowskiego do zbudowania przyrządu, odznaczającego się prostotą, taniością i niezmierną praktycznością. Bez rysunku trudno dokładnie opisać ten przyrząd, lecz postaram się przynajmniéj w paru słowach wymienić główne jego części. Pod ołowianką ze spodu jest przymocowany przyrząd podobny do żelaza przeznaczonego do łapania lisów lub szczurów; składa on się z dwu łuków żelaznych spojonych z sobą klamrą, łuki te otworzone zamykają się same siłą sprężyn odpowiednio urządzonych—urządzenie to przypomina dwie szczęki zwierzęcia, mogące się otwierać i zamykać. Łuki żelazne w tym przypadku są obszyte płótnem; kiedy przyrząd jest zamknięty, to przypomina zwyczajną małą torebkę podróżną zamkniętą. W środku téj torebki jest umieszczony języczek. Łuki żelazne otwiera się zapomocą odpowiednich sznurków lub łańcuszków, wówczas języczek wystaje naprzód przed łukami tak umocowanemi; jeżeli ołowianka dosięga dna, przedewszystkiem uderza o nie języczek, który oswabadza sznurki utrzymujące łuki w odemknięciu; torebka zamyka się i chwyta próbę dna, na które spadła. Zapomocą tak urządzonéj ołowianki z pułapką prof. Dybowskiego, mierzyłem głębokości w różnych miejscach Rybiego i zaczerpywałem próby dna. Ażeby przygotować oile można przybliżony rysunek dna tego jeziora starałem się zrobić pewną liczbę pomiarów, dokonywanych według z góry obmyślanego planu. Zapomocą tyczek, ustawionych na brzegach Rybiego, wytknąłem siedem linij poprzecznych, równoległych względem siebie a odległych jedna od drugiéj na 100 metrów — w podobny sposób zostało wytyczone pięć podłużnych linij prostopadłych do poprzecznych. Tratwą płynąłem wzdłuż każdéj po szczególe linii podłużnéj i na niéj w 7 punktach przecięcia się jéj z poprzecznicami mierzyłem głębokości jeziora, w odstępach po 100 metrów.

Wichry panujące w okolicy Rybiego podczas mego ośmiodniowego pobytu, stanowiły ogromną przeszkodę przy tych robotach; zdarzały się dnie, że ani jednego pomiaru nie mogłem dokonać. Pomimo największych wysiłków wioślarzy, fale wodne rzucały tratwę w stronę przeciwną téj, w którą potrzebowaliśmy płynąć, ani jednéj chwili tratwa nie mogła być utrzymana w spoczynku, a tym sposobem sznur, na którym spuszczałem ołowiankę, nie mógł przyjąć pionowego kierunku. Sznur, na którym ołowianka była spuszczana, był podzielony na metry odpowiedniemi znaczkami i zawieszony zapomocą bloka na wadze sprężynowéj; jeżeli ołowianka niedosięgła dna, wówczas waga sprężynowa pozwalała ocenić ciężar ołowianki razem ze sznurem zanurzonéj w wodzie; w chwili gdy ołowianka dosięgała dna i na niem wsparła się, przestawała działać na wagę sprężynową swoim ciężarem, czyli ważyć. Baczne śledzenie wskazań wagi pozwalało uchwycić chwilę dotknięcia ołowianki do dna. Zamiast wagi używałem dość często rury kauczukowéj, tak dobranéj, że pod wpływem ciężaru ołowianki stawała się cztery razy dłuższą—w chwili dotknięcia się ołowianki o dno, rurka widocznie kurczyła się, wówczas lekkie pociągnięcie sznura wywoływało znowu wydłużenia rury kauczukowéj, małe popuszczenie z ręki (około $^1/_2$ metra)—wyraźne skurczenie. Powtarzając to kilka razy, można było sznur przy spokojnéj wodzie doprowadzić do pionowego położenia i tym sposobem z pewną dokładnością wyznaczyć głębokość w danem miejscu. Zjawisko to kurczenia się i wyciągania rury kauczukowéj robiło taką przyjemność góralom, współbiorącym udział w moich robotach, że ta ostrożność zawsze była starannie i z łatwością dokonywana. Bez wagi sprężynowéj lub rurki kauczukowéj, pomiary tego rodzaju są bardzo trudne: szczegól-

niéj przy najmniejszym ruchu masy wód sznur jest przez wodę unoszony i prawie bez końca można go opuszczać do wody, niemając pewności czy ołowianka dosięgła dna lub też nie. Próbki dna zaczerpniętego zbierałem w słoiki szklane i nalewałem spirytusem, ażeby organizmy, tam mogące się znajdować, zachować i oddać do badania specyjalistom. Pod mikroskopem w tych mułach, pochodzących z dna Rybiego, daje się widzieć mnóstwo wodoro-tów, okrzemków i t. p.— badania ich rospoczął p. Ślósarski.

Największa głębokość, jaką znalazłem w Rybiem jeziorze wynosi 49,5 metrów; dno przy brzegach dosyć szybko spada, a mianowicie przy szczycie Mięguszowskim; przy upuście nieco wolniéj. Pomiary dokonywane w kierunku linij podłużnych w odstępach 100 metrowych, pozwoliły mi zrobić rysunki przecięć dna. Na pierwszy rzut oka (patrz poniższy rysunek) spostrzega się, że dno na srodku jest prawie płaskie.



(Przestrzeń, objęta liniją kropkowaną, ma głębokość większą, aniżeli 40 metrów i dno mulaste. Przy linii trzeciéj podłużnéj—łamana oznacza przybliżony kształt dna na tym kierunku, azatem i przecięcie jeziora. *a* jestto przypływ z Morskiego Oka, *b*—odpływ do Białki. Podziałka na rysunku jest centymetrowa, a każdy ctm. odpowiada 100 metrom).

Przy brzegach, pułapka przytwierdzona przy ołowiance nie mogła nic zachwycić; mocne rysy na ołowiance wskazywały, że pada na złomy granitowe, które przy małéj głębokości dają się widzić. W odległości kilkudziesięciu metrów od brzegów zazwyczaj głębokość wynosi 20 do 30 metrów, w tych miejscach wyciągałem z dna żwir, stosownie do głębokości grubo lub drobno-ziarnisty (piasek). Przy odległości około 100 metrów od brzegów, głębokość dosięga mniéj więcéj 40 metrów, w pułapce znajdowałem pełno mułu, ale jeszcze z pewną ilością piasku. Na środku jeziora, w odległościach znacznie większych od brzegów, aniżeli 100 metrów, głębokość zawsze większa, niż 40 metrów lecz nigdzie nie przechodzi 49,5 metra czyli nie dosięga 50 m. We wszystkich tych miejscach obfite muły, niekiedy sama ołowianka w nich zanurzana— w mułach tych liczne szczątki drzew, rosnących przy brzegach Rybiego (przeważnie kosodrzewiny).

Zejszner, jak już wzmiankowaliśmy, oznaczył największą głębokość Rybiego (jak on nazywa Morskiego Oka) 151 stóp paryskich czyli 49 metrów—zgodność téj liczby z memi oznaczeniami wydaje mi się przypadkową. Zejszner twierdzi, że ową głębokość największą znalazł w okolicach Mnicha i nadto, że do ołowianki posmarowanéj łojem, przylepiały się drobne kamyczki; z tego wyprowadza wniosek, że dno Rybiego jest zasłane grubemi granitami i żwirem. Ponieważ całe jezioro było przezemnie badane, przeto i część położona pod Mnichem. Głębokość w téj okolicy dochodzi do 30 metrów, a dno jest żwirowe — mówiliśmy powyżéj, że przy głębokościach większych, niż 40 metrów, natrafialiśmy na muły. Jeżeli więc Zejszner wydobywał żwiry, w takim razie miejsca, w których to robił nie mogły miéć głębokości większéj od 30 metrów; prawdopodobnie ołowianka była puszczana na sznurze z ręki i chwila dotknięcia jéj do dna nie była dobrze oceniona.

Podczas dni pogodnych ołowiankę mogłem widzieć na głębokości 15 metrów, podczas pochmurnych tylko do odległości 10 metrów. Fakt ten świadczy o niezmiernéj przezroczystości wody a temsamem o jéj czystości.

Temperatura wody Rybiego, podczas mego pobytu, przy powierzchni była 10,°4 C. czyli mało co więcéj jak 8° R. (t. j. termometru, który u nas jest w powszechnem użyciu).

Podczas mego pobytu przy Rybiem, w szałasie wzniesionym około 10 m. nad poziom jeziora odczytywałem stan barometru rtęciowego i oznaczałem temperaturę powietrza na otwartem powietrzu.

Z tych odczytań średni stan barometru, zredukowanego do temperatury 0°, wynosi 642,5 m., średnia temperatura 12,°6 C. Barometr przed podróżą i po podróży był porównywany z dokładnemi barometrami w Warszawie i Krakowie. Z tych porównań pokazało się, że przyrząd w drogach tak ciężkich nie uległ żadnym uszkodzeniom. Średni stan barometryczny w ciągu tego samego czasu według spostrzeżeń w obserwatoryjum krakowskiem dla Krakowa wynosił 738 mm., a temperatura 18° C.

Tym sposobem barometr przy Rybiem stał niżéj, niż w Krakowie, o 95,5 mm. a temperatura była niższą o 5,°4 C. Na zasadzie tych danych obliczyłem przy pomocy wzoru Laplacea i tablic D-ra Jelinka, że szałas przy Rybiem jest wyniesiony nad obserwatoryjum krakowskie na 1174 metrów. Ponieważ pomiary gieodezyjne oznaczają, że obserwatoryjum krakowskie jest wzniesione nad poziom morza na 217,4 metrów, azatem szałas Rybiego jest położony wyżéj

nad poziomem morza o 1391,4 metrów. Wyniesienie téj miejscowości na mapie sztabu gieneralnego jest podane na 1384 metrów, a podług spostrzeżeń barometrycznych prof. Kuczyński podaje 1396,9 metrów.

Szczegółowe sprawozdanie z téj pracy z mapą Rybiego i przecięciami będzie umieszczone w odpowiednim organie, to jest w Pamiętniku Towarzystwa Tatrzańskiego. Tym sposobem w każdéj chwili roboty moje mogą być sprawdzone, a przez bieglejszego odemnie badacza, przy posiłkowaniu się we właściwych miejscach mapą, poprawione.

Ta moja mała praca, odnosząca się do badania jednego jeziora tatrzańskiego, może być uważana za część robót, któreby obejmowały wszystkie ważniejsze tatrzańskie jeziora. Badanie tego rodzaju nie wymaga wprawdzie uzdolnienia, lecz, jako dokonywane wśród gór niezamieszkałych i nieposiadających dróg, jest względnie kosztowne; środki materyjalne, jakiemi rozporządza piszący, nie pozwalają na dalsze prowadzenie téj roboty na własny koszt. Jeżeli Towarzystwo Tatrzańskie, posiadające jak najlepsze chęci a mniéj niż skromnemi rosporządzające funduszami, kiedykolwiek będzie posiadać drugie w odpowiedniejszym stosunku do pierwszych, wówczas sądzę, że daléj prowadzic będzie tego rodzaju roboty.

Tym sposobem tajemnicze Morskie Oko, dzisiaj nazywane Czarnym stawem, którego głębokość podaje Staszic bardzo znaczną, do dnia dzisiejszego jest niezbadane.

Nakoniec sądzę, że danie odpowiedzi, gdzie jest miejsce, w którem miały mieścić się wody Czarnego stawu, opisanego przez Staszica, przedstawia pewien interes naukowy, gdyż sam staw w obecnéj chwili nie istnieje.

PIELĘGNOWANIE WŁOSÓW.

przez D-ra **Koehlera**, z Kościana.

Piękne włosy są wielką ozdobą kobiecéj głowy, to też powinny przedewszystkiem panie dokładać najwięcéj starania, by je utrzymać. Siwy włos jest do pewnego stopnia ozdobą, wywołuje bowiem szacunek; źle jest jednakże, kiedy głowa słabym tylko pokryta włosem—a zdrowiu nareszcie szkodzi, jeżeli całkiem wyłysieje. Martwi też nas wypadanie włosów a jednak sami często przyczyniamy się do ich utraty, sami nie raz obchodzimy się z niemi w sposób niewłaściwy. Kto chce piękne włosy zachować, musi je przedewszystkiem czysto utrzymywać, ale przesąd, że woda włosom szkodzi, wstrzymuje od ich maczania. Jeżeli tylko po zmyciu głowę się dobrze wysuszy, nic wo-da głowie ani włosom nie szkodzi, owszem pomaga, czyniąc skórę pierwszéj krzepką, a czyszcząc ostatnie. Dobrze jest natrzeć przynajmniéj raz na tydzień głowę żółtkiem, potem dobrze ciepłą wodą zmyć i szczotką przeczesać, sposób to najlepszy do położenia tamy tworzeniu się łupieżu. Dla pozbycia się łupieżu fałszywym jest zwyczaj czesania gęstym grzebieniem, przez mocne drażnienie bowiem jeszcze go się więcéj tworzy. Najlepiéj jest tylko miękką szczotką włosy przeczesywać a żółtkiem lub odwarem slazu zmywać. Dr. Katy, specyjalista chorób włosów, poleca zmywanie głowy rosczynem dwuwęglanu sodu w stosunku 2—4 na 100 wody—do czego, jeżeli włosy są suche jeszcze słodniku (gliceryny) dodać można. Palenie włosów, plecenie mocne warkoczy, zbyt częste zawijanie na papiloty, przyczyniają się do gubienia włosów. Włosy wypadnięte, przy których znajduje się gruczołek, zwykle korzeniem lub cebulką zwany, już więcéj nie odrastają. Wszelkie środki zachwalane na odrastanie są bezskuteczne. Przyczyny, dla których głowa łysieje są bardzo różnorodne, jakże więc może istnieć środek uniwersalny, któryby mógł sprawić, aby włosy odrastały. Często już u młodych ludzi spostrzegamy bespowrotną stratę włosów—tu najczęściéj usposobienie dziedziczne stan ten wywołuje; podobnie są też rodziny, których członkowie już w 20 roku życia siwieć zaczynają. Nie jestże tu jasnem, że żaden zachwalany olejek, ani też pomada nie może powstrzymać tego procesu. Choroby, jak dur (tyfus), bledni-ca, ogólna niemoc, ból połowiczy głowy (migrena), wyrzuty na głowie, a także zycie lekkomyślne, praca umysłowa, kłopoty i nawet nagła zmiana klimatu przyczyniają się bardzo często do utraty włosów. Prawidłowo zaś głowa łysieje w późniejszym wieku; gruczołki obumierają, nieodbierając dostatecznéj ilości ożywczéj krwi, wskutek jéj wstrzymanego obiegu we włoskowatych naczyniach. Po durze zwykle rychło już włosy odrastają; jeżeli zaś inna choroba przyczyną łysienia się stała, w takim razie trzeba stosownie jéj zapobiegać, a włosy ocalić się dadzą. Jeżeli na gołéj lub rzadkim tylko jeszcze włosem pokrytéj głowie dostrzedz można puszek, nadzieja odzyskania włosów nie jest stracona. By zaś popęd natury wzmocnić, trzeba w takim razie często puszek golić, albo lekko go szczotką miękką przeczesywać, głowę zaś nacierać żółtkiem, albo zmywać odwarem otrąbków migdałowych lub ślazu. Używanie środków ostrych, by nimi żwawsze porastanie głowy wywołać, jest fałszywem; można tylko z dobrym skutkiem tego sposobu używać w razie, jeżeli wskutek powstrzymanego obiegu krwi włosy wypadły. Okowita lub woda kolońska rościeńczona, tłuszcz zaprawiony sokiem z cebuli—oto najstosowniejsze środki. Skoro włosy podrosną trzeba je często kazać przycinać, jak bowiem gęsty włos się tem wzmacnia, tak też i rzadki do szybszego rośnięcia się pobudza.

Jeżeli kogo nieszczęście spotkało, że stracił włosy niepowrotnie, najlepiéj zrobi, skoro, w razach zwłaszcza częstego bólu głowy, peruką okryje tę ostatnią, byle tylko o tem pamiętał, że peruka kolor w przeciągu

dwu zwykle lat traci i że musi być zastąpiona nową. Wiele osób ma pewną odrazę do noszenia peruki. Trudno: kto ma podlegać wskutek łysiny chorobom, lepiéj niech się przezwycięży, chociaż jest rzeczą praktyczniejszą zahartować pozbawioną naturalnéj pokrywy głowę, starać się ją uczynić tak krzepką, by beskarnie znosiła wszelkie wpływy powietrza. Peruka powinna być tak zrobioną, aby powietrze przez nią przenikało i aby wyziewy głowy pod nią się nie zatrzymywały, to też nie dobrym jest rodzaj peruk, które się przylepia do głowy, bo używany tutaj kléj staje się kwaśnym, wydaje niemiły zapach i wywołuje łatwo wyrzut.

Częste skrapianie włosów kolońską wodą i podobnemi ostremi środkami, tak jak używanie pomady niepotrzebne, sprawia wielekroć wypadanie włosów albo wczesne ich siwienie. Gruczołki tłuszczowe wydzielają dostateczną ilość tłustości, tak że wszelka pomada jest zbyteczna, bywa ona głównie używana dla woniejących olejków, albo aby włos podatniejszym się stawał do fryzury. Tłuszcz pomady łatwo stęchnie, drażni korzeń włosa i wydzieliny wstrzymuje, aż w końcu włos, nie odbierając odżywczéj siły, obumiera. Próżność ludzka wprowadziła w zwyczaj farbowanie włosów, głównie siwych i czerwonych a środki w tym celu używane również stają się powodem wypadania włosów. Najczęściéj do farbowania służy rosczyn kamienia piekielnego, który też jest najmniéj szkodliwy.

Już wyżéj powiedzieliśmy, że smarowanie włosów pomadą zupełnie jest zbyteczne: natura sama udzieliła im tyle tłustości, że już żadnych dodatków nie potrzebują. Szkodliwem jest nawet takie postępowanie, bo pomijając już niszczenie ubiorów, tłuszczenie bielizny na pościeli, tłuszcze te psują się we włosach, rozwijają nieprzyjemne kwaśne zapachy, daléj zatykają gruczołki tłuszczowe skóry i funkcyje ich zupełnie niszczą. Kurz, zawsze się w powietrzu unoszący osiada na włosach, na których go pomada, jakby kléj, jeszcze mocniéj przytwierdza i głowę tem więcéj zanieczyszcza. Skoro włos jest suchy, łatwo się łamiący, nieodzownem się staje użycie pomady. W takim jednakże razie baczyć trzeba, aby pomada nie była zepsutą, najlepsza zaś z łoju wołowego lub czyszczonego tłuszczu, do czego się dodaje pachnącego olejku. Świeżo wynaleziona wazelina, przetwór z nafty, jest dobrym środkiem zastępującym tłuszcze, bo się nie psuje, choćby długo zachowaną była, to też z niéj wyrabiane kosmetyki, jeżeli używać ich ktoś musi, są najlepsze. Pomadę przed nasmarowaniem dobrze trzeba rozetrzeć na dłoniach, a głowę namaszczoną, miękką szczotką dokładnie przeczesać. Zmywanie jednakże głowy zwłaszcza wodą letnią jest w takich razach koniecznem. Twarde pomady woskowe często bywają używane celem przygładzania krótkich włosów, które fryzurę szpecą; nie wypada jednakże włosów mocno przyciskać, bo w ten sposób się je wyrywa. Olejki czyste lepsze są od wszelkich pomad, ale też tylko w małéj ilości wcierane być winny. Najlepszym jest olejek składający się ze świeżéj oliwy, olejku migdałowego i bedźwiny. Jakkolwiek zmuszeni byliśmy powiedzieć, że czasem namaszczanie włosów tłuszczami jest konieczne, zwracamy jednakże uwagę, że każdy dążyć powinien do tego, by się mógł obyć bez tych zbytnich przydatków, które są w większéj części szkodliwe, a które tylko moda i przesąd w użycie wprowadziły.

Pudrowanie włosów proszkiem ryżowym nie jest szkodliwe, puder bowiem łącząc się z tłuszczami powstrzymuje ich roskład a i robi mycie włosów nieodzownem. Doświadczenie samo nauczyło, że osoby, które dużo pudru używały, zachowały piękny i gęsty włos.

Mówiliśmy dotąd o zachowywaniu włosów, często jednakże wręcz przeciwna zachodzi konieczność,— ich wygubienie, jeżeli się pokazują na twarzy, gdzie prawidłowo rosnąć nie powinny. Narody wschodnie, już to zamiast golenia, już też z religijnych względów używają w tym celu licznych mięszanin, które mają żrący skutek. Najłatwiéj i najmniéj boleśnie usuwa się zbytnie włosy np. u kobiet na brodzie lub górnéj wardze, smołą szewcką. Na płateczku smaruje się smołę szewcką, wycina kawałeczki około 6 cm. długie a 1 — 2 cm. szerokie, rozgrzewa nad świecą i przylepia do miejsca, z którego ma być porost usunięty; po uschnięciu odrywa się płateczek, a na nim przylepiają się wyrwane włosy.

Du Bois-Reymond.

Historyja cywilizacyi i nauki przyrodnicze.

przekład **J. J. Boguskiego.**

I.

Epoka pierwotna, czyli wiek pojęć nieokreślonych.

Rzeczywiste i prawdziwe położenie, jakie człowiek pierwotny zajmował niegdyś względem otaczającéj przyrody i jakie dziś zajmują względem niéj ludzie dzicy, jest zupełnie niepodobne do mrzonek poetów i filozofów w tym przedmiocie. W roskosznych obrazach ich wyobraźni niema wcale prawdy. Sielankowe warunki, w jakich poezyja przedstawia młodą jeszcze ludzkość—nigdy nie istniały w rzeczywistości.

Wiek kamienny, nie zaś wiek złoty rospoczął wszędzie dzieje człowieka. Na miejscu wymarzonych szlachetnych pasterzy i wdzięcznych pasterek, którzy

pod roskosznem niebem, wśród wspaniałych krajobrazów żyli niewinnie produktami swych trzód, zażywając najczystszego w znaczeniu moralnem szczęścia,—rzeczywistość przedstawia nam odrażające hordy dzikich, w krwawéj walce z głodem i drapieżnym zwierzem, poruszane niehamowanemi niczem namiętnościami, pogrążone w brudzie i zupełnéj głupocie, rządzące się srogim egoizmem. W hordach tych kobieta była niewolnicą, starość poniewierana, a kannibalizm wywoływany przez straszną nędzę był uświęcony zwyczajem.

Wyrobić sobie pojęcie o moralnym stanie tych ludzi jest równie trudno, jak poznać umysłowość dzieci. Rospatrywać rzecz w zupełnem oderwaniu od zdobyczy tych wszystkich pokoleń, z których zrodziliśmy się i których olbrzymie prace wspierają nas nieustannie,—jest prawie zupełnem niepodobieństwem. Jeżeli, według zapewnień Pawła B r o c a, mózgowie współczesnego paryżanina jest większe, aniżeli paryżanina z XVII wieku, to czyż nie możemy z zupełną słusznością przyjąć, że nasz mózg, dzięki stopniowemu postępowi, jest daleko doskonaléj rozwinięty, aniżeli był u człowieka w epoce kamiennéj, od któréj upłynęły już lat setki tysięcy? Mózg nasz, ukształcony już lepiéj przez samą naturę, jest poddany tysiącznym wpływom, zupełnie niezależnym od nas, jak niemniéj i wpływom, którym go poddajemy świadomie przez wychowanie i wykształcenie. Tego rodzaju warunki tworzą prawie-że niezmierzony przedział, pomiędzy mózgiem naszym i tych istot ludzkich, które zaledwie w połowie wyszły ze stanu zwierzęcości.

Niektórzy za podstawową właściwość umysłu ludzkiego uważają to poczucie przyczynowości, które ujawnia się już u dzieci naszych nieustannie brzmiącem z ich ust pytaniem: dlaczego?, pytaniem stanowiącem bessprzecznie najdroższe świadectwo ludzkiéj inteligiencyi. Inni uważają to uczucie za objaw drugorzędny, mający swe źródło w zdolności uogólniania.

Niema kwestyi, że ludzie mało rozwinięci zadawalniają się wynajdowaniem przyczyn, zaledwie-że zasługujących na to miano. Nic ciekawszego, mówi Karol M a r t i n s, nad obserwacyją, jak mało rozwinięte jest poczucie przyczynowości u mieszkańców Sahary. Dla tych ludzi przyczyny, tak jak my je pojmujemy, nie istnieją wcale,—praw dla nich niema.

Każde zjawisko, wedle ich pojęć, jest skutkiem bespośredniego działania przyczyn cudownych. Inżynier francuski, który dla tych biedaków wierci studnię artezyjską w gipsowych pokładach pustyni, dając im tem samem wszystkie dobrodziejstwa nowego gaju palmowego, w ich przekonaniu nie jest bynajmniéj człowiekiem mądrym, umiejącym zajrzyć w głębię ziemi i otworzyć ją, lecz cudotwórcą, pozostającym w lepszych niż oni stosunkach z Allahem, wywołującym jak Mojżesz wytrysk strumieni ze skał.

W téj epoce niema wcale nauki. Wiek ten jest dzieciństwem rodzaju ludzkiego i przeto pod wieloma względami jest bardzo podobny do dzieciństwa pojedyńczego człowieka. Zarówno jedno jak i drugie dzieciństwo jest przeważnie wiekiem pojęć nieokreślonych, wspieranych doświadczeniem, pojęć które w najbliższych skutkach prowadzą do wynalezienia narzędzi. Te ostatnie wynaleziono nie raz i nie w jednem miejscu, lecz przeciwnie—produkowano je wielokrotnie, w najrozmaitszych miejscowościach naszéj ziemi. W ten sposób powstały drąg, blok, klin i siekiera, maczuga i dzida, proca, róg i laso, łuk i strzała, wiosło, statek i ster, sznur i hak do wędy, a nakoniec i użycie ognia, które wespół z mową odróżnia najbardziéj człowieka od zwierząt, a nawet nadaje mu pewną właściwość anatomiczną, barwiąc na czarniawo jego płuca, wskutek działania sadzy. W ten-to sposób potwierdza się określenie dane przez F r a n k l i n a, który wyrzekł, iż człowiek jest zwierzęciem, które robi sobie narzędzia.

II.

Wiek antropomorfizmu.

Człowiek rospoczął swój pochód pod szczęśliwą wróżbą. Wskutek zakorzenionego w nim głęboko wrodzonego popędu, wszystko, cokolwiek złego czy dobrego go spotkało, wszystkie skutki sił przyrodzonych, niezależne od jego woli, zaczął przypisywać działaniu istoty podobnéj doń, zwykle ukrytéj dla jego zmysłów. Istotę tę uważał zwykle za wolną od więzów, jakie jego samego krępują, lecz przypisywał jéj pewne uczucia przyjazne lub wrogie: miłość lub nienawiść, wdzięczność lub gniew, zupełnie takiesame, jakie nim władały. Ogół tego rodzaju pojęć w pewnéj epoce lub u pewnego ludu stanowi religiją téj epoki lub ludu. Można też wszędzie widzić fazę antropomorfizmu w pojęciach o przyrodzie, fazę kiedy przyroda jest uosobianą. H o m e r rzuca nam przed oczy z nieporównaną jasnością ten stosunek człowieka do przyrody.

Dawid-Fryderyk S t r a u s s utrzymuje, że dążność ludzi pierwotnych do uosobiania sił przyrody miała swe źródło w nadziei pozyskania sobie z czasem tych strasznych i nieznanych potęg. Być może wszakże, że zdołamy znaleść inną, głębszą przyczynę tych dążności. W początku człowiek nie zna innéj nad swą własną wolę przyczyny zjawisk, — wolę zaś swą czuje on bespośrednio; z tego to powodu wszystkie spostrzegane zjawiska sprowadza on do działania woli, podobnéj do rządzącéj nim samym. To przypuszczenie zdaje się być bardziéj prawdopodobnem z tego jeszcze względu, że podobne uosobienia, acz kolwiek w mniéj brutalnéj formie, przeniknęły i trwają dziś jeszcze w nauce o przyrodzie, chociaż na nie uwagi nie zwracamy.

W rzeczy saméj, nie można zaprzeczyć, że aż tu sięga źródło poznania owéj siły, która wyrządziła

tyle złego nauce i która wciska się do niéj dziś jeszcze, na złość wszelkim usiłowaniom. Dziś jeszcze widzimy nieporządne umysły, które są głęboko przekonane, że uosobieniami tego rodzaju potrafią wytłumaczyć przyciąganie się ciał przez przestrzenie puste. A czyż ta wola, która wedle spółczesnych uczonych popycha atomy ciał ku sobie jest w rzeczy saméj tak bardzo różna od tych bóstw starożytnych, które wodziły planety po ich drogach? Wiedza ludzka raz jeszcze zawróciła się do tego stanu, z którego wyszła.

Tomasz Buckle w swéj „Historyi cywilizacyi" w sposób na pierwszy rzut oka bardzo przekonywający, wyprowadza wszystkie religije z charakteru, jaki przedstawia przyroda w danéj miejscowości. Zwraca on naszą uwagę na Indyje, ograniczone z północy łańcuchem Himalajów, w których góra Everest przewyższa dwa kroć wysokość Mont-Blanc i gdzie wąwoz Kwen-Lun, prowadzący do Tybetu, znajduje się prawie-że na poziomie najwyższych szczytów Kaukazu, gdzie nareszcie drugorzędne doliny zaledwie zdołalibyśmy wypełnić przewróconemi łańcuchami Jungfrau, Moine i Eiger. Daléj przedstawia nam półwysep indyjski o brzegach bez portów, wsuwający się w otwarte morze, ciągnące się aż do bieguna i ustawicznie wzburzone cyklonami. Na przestrzeni pomiędzy morzem i górami znajdują się rzeki, przez które niesposób jest mostu przerzucić; płyną one przez lasy i stepy bezbrzeżne, w których dzikie zwierzęta i węże jadowite na każdym kroku zagrażają życiu człowieka. W anglo-indyjskich posiadłościach, wedle wiadomości urzędowych, jedenaście tysięcy ludzi stanowi haracz, opłacany rokrocznie zębom wężów jadowitych, szczególniéj zaś tak zwanemu *Cobra di Capello*. Złe zbiory, wylewy i głody następują po sobie w Bengalu z ponurą regularnością. Cholera, rozprzestrzeniona już dziś po świecie całym, ma swą kolebkę przy ujściu Gangesu. W indyjskiéj zarazie Radjahstanu, cechującéj się gangreną płuc, Hirsch poznał powietrze morowe (*peste noire*) wieków średnich i zarazę florentyńską, o któréj wspomina Boccacio i która odbyła swą śmiertelną podróż po świecie tak samo, jak to za dni naszych robi cholera.

Czyż człowiek, zapytuje Buckkle daléj, może się nie czuć słabym i bessilnym wobec podobnéj przyrody, przedstawiającéj mu śmierć na każdym kroku pod tyloma różnemi postaciami? Nie przychodzi on do pojęć wyrozumowanych, lecz pod wpływem władającego nim strachu wytwarza sobie w wyobraźni istoty złe i wszechpotężne, którym przypisuje wszystkie te niszczące działania. Ubóstwia on przedmioty swego strachu, wznosi im ołtarze i czyni ofiary. Z tych przyczyn także wszystko w mitologii indyjskiéj nosi cechy ogromu. Ludzie żyją w niéj setki tysięcy lat. Peryjody świata wyrażają cyfry, w których po jednościach znajdują się sześćdziesiąt trzy zera. Bóg Sziwa, który wespół z Bramą i Wisznu składa trójcę indyjską, jest potworem z trojgiem oczu, ma naszyjnik ze szkieletów ludzkich, ściśnięty jest pasem z wężów. W ręku trzyma czaszkę, okrywa go skóra tygrysia. Kobra, któréj ukąszenie jest śmiertelne, obwija się mu wokół lewego ramienia. Żona Sziwy, Durga, bywa przedstawiana z twarzą siną, ręce ma krwią zbroczone, zęby straszne i cztery ramiona. Czaszkę wielkoluda trzyma w ręku, naszyjnik ma z głów ludzkich, pas zaś z rąk poucinanych. Wszystkie bóstwa hindusów mają w sobie zawsze coś nieludzkiego, potwornego, jakiś nadmiar członków, lub barwę niezwykłą.

Buckle sądzi, że ma dowód na swe twierdzenia w tym fakcie, iż w Ameryce środkowéj groźne zjawiska przyrody podzwrotnikowéj wywarły takiż sam wpływ na pojęcia religijne. Szamanizm mieszkańców stepów Syberyi podróżnik Kennan uważa za skutek tego, iż przyroda otaczająca ich jest smutna i ponura. Odosobniony na tundrach Koryjak z trzodą renów, skoro w świetle zorzy północnéj ujrzy dokoła siebie gromady przeraźliwie wyjących wilków, skoro podczas długich nocy podbiegunowych zmuszony jest czuwać w ciemności, — wówczas naturalnie musi się uważać za otoczonego przez złe bóstwa, które z konieczności już błaga i zaklina ich gniew zapomocą sztuk czarodziejskich i przez ofiary z psów czynione.

Wszyscy oceniają, jak dokładnie wzniosły smutek Eddy harmonizuje z naturą Islandyi, na któréj ogień wulkanów walczy o lepsze z lodami morza i jezior. Jako przeciwstawienie tym posępnym, strasznym widokom natury i religijom, które wśród nich powstały, Buckle przypomina nam piękne kształty krajobrazu greckiego i usiłuje w tych różnicach znaleść przyczynę, dla któréj mitologija heleńska jest tak piękną, wedle naszych gustów i wyobrażeń. Niezliczone przylądki obejmują tu ciche przystanie; pośród całéj masy iskrzących się wysp, Hellada wznosi się w dolinie morza wewnętrznego, pogodnego i spokojnego, nie masz w niéj gór, pokrytych wiecznym śniegiem, nie masz rzek potężnych, nie masz ni wulkanów, ni pustyń. Klimat jest tu tak zdrowy, że przez ciąg dziesięciu wieków raz jeden tylko panowała groźna epidemija za czasów Tucydydesa. Człowiek tutaj, mówi Buckle, nie czuje się opanowanym przez przyrodę. Tutaj to mogła się zrodzić owa wspaniała poezyja, ożywiająca nas dziś jeszcze swą niezużytą świeżością: ożywiająca dlatego, że niema za przedmiot opisu uosobienia niszczących sił przyrody, lecz przeciwnie opiewa i uwielbia to wszystko, co jest czysto ludzkie. Prawdę mówiąc i w greckiéj mitologii istnieje parę postaci potwornych, stanowiących przedmiot oburzenia dla wykształconego i wrażliwego na piękno form oka, kilka plam w tym czystym świecie wyobraźni, w którym czerpią natchnienie i nasi artyści. Człowiek jednak umie zawsze trzymać głowę wysoko wobec złości tych potworów, jak Ulisses na Scylli, często nawet udaje mu się zwalczyć ich; Bel-

lerofon tryumfuje nad Chimerą, a Tezeusz nad Minotaurem, — tak że powolnie, przez nieznaczne stopniowanie, szczególniéj zaś przez śliczne uosobienia duchów drzew, gór i źródeł, dziwne te postaci artystycznéj fantazyi greków, przyjmują na się kształty czysto ludzkie.

Z wielką łatwością można jeszcze daléj posuwać te pomysły B u c k l e a, podtrzymywane również przez L e c k y e g o i wyprowadzić monoteizm semitów z ich pobytu w pustyniach, gdzie natura, uboga w formy i barwy, nosi na sobie cechy wspaniałéj jednostajności.

Nie można zaprzeczyć, iż jest pewna doza słuszności w téj teoryi, głoszącéj harmoniją form religijnych z charakterem przyrody. W każdym razie pomysły te, jak i wiele innych B u c k l e a, noszą na sobie piętno racyjonalizmu cokolwiek za zbyt powierzchownego. Teoryja jego opuszcza w rozumowaniu cały szereg ogniw pośrednich, zawiłych i trudnych do wyłożenia. Łączy i wiąże ona zazbyt raptownie, zbyt bezpośrednio formy religijne i charakter przyrody. Najłatwiéj też można się zbłąkać, objaśniając ponury charakter religii Hindusów na zasadzie przyrody Indostanu. Pomiędzy Himalajami z jednéj a morzem z drugiéj strony znajdują się całe tysiące mil kwadratowych miejscowości urodzajnych, zaludnionych dziś bardzo silnie i w których przyroda nie przedstawia bynajmniéj zjawisk, wstrząsających wyobraźnią. Cóż mogły obchodzić twórców dogmatów braminizmu łańcuchy gór, na które się nigdy nie wdzierali, lub morze, na które nigdy nie spuszczali statków? Któż zgodzi się na przypuszczenie, że żydzi przeniesieni w dolinę Gangesu stworzyliby braminizm? lub że koryjaci, przerzuceni do Peloponezu, stworzyliby mitologiją heleńską w całéj jéj krasie i piękności? Doprowadzeni więc jesteśmy do uwag, z któremi B u c k l e i L e c k y niedość ściśle się liczyli. Dopiero wówczas określimy dokładnie znaczenie wszystkich przyczyn, gdy powiemy, że charakter psychologiczny danéj gałęzi ludzkości urabia się wskutek działania wpływów przyrody na ludzi, mieszkających w danéj miejscowości, że następnie tak utworzony charakter psychologiczny, w połączeniu z całą masą innych wpływów i okoliczności, powoduje powstanie téj lub owéj formy religijnéj.

III.

Wiek spekulacyjno-estetyczny.

Silne rozwinięcie poczucia miary, jakie charakteryzuje tak wybitnie zdolności Greków, B u c k l e przypisuje wpływowi, jaki na nich wywarły wszystkie cechy krajobrazu greckiego. U nich, powiada on, wyobraźnia ma zawsze przeciwwagę i hamulec, zmysł badawczy zawsze nad nią panuje,—nie podcinając jéj jednak skrzydeł w całości. Historyja wskazuje nam dokładnie to wszystko, w czemkolwiek zapożyczyli się oni w początku swych dziejów od kapłanów egipskich. Od tego czasu widzimy ciągle, jak, w przeciwstawieniu pojęciom uosabiania, wyrabiają się u nich stale takie poglądy na przyrodę, które słusznie nazwać można naukowemi. Pojęcia te, zanieczyszczone poniekąd antropomorfizmem, zaczęły się formować w szkole fizyków jońskich, w przeciągu zaś półtrzecia wieku wzniosły się do takiéj wysokości, że w nauce epikurejskiéj można już znaleść ślad prawa zachowania (nieśmiertelności) siły, prawa na którem stoi cały wspaniały gmach dzisiejszéj fizyki. Epikur nie był w stanie sformułować tego prawa dokładnie, ni też zastosować go do przykładów, niemniéj przeto dowodzi go w sposób zupełnie podobny do rozumowań L e i b n i c a, późniejszego o całe dwa tysiące lat.

Wobec pytań zasadniczych starożytni ci myśliciele sięgali tak głęboko, albo raczéj tak płytko, jak my dziś sięgamy,—a fakt ten dla teoryi umysłowości ludzkiéj jest niezmiernie ważnym.

Zważywszy na to wszystko, o czem T a l e s i P i t a g o r a s wiedzieli w dziedzinie matematyki, astronomii i akustyki, doznajemy wielkiego zdziwienia. Zdaje nam się, że już wówczas nad brzegami morza śródziemnego ludzkość doszła do zupełnie dokładnych pojęć przyczynowości i że już od tamtych czasów nieprzerwany postęp powinien był doprowadzić ludzkość do ostatecznych krańców przyrodniczéj wiedzy, do tych granic, przy których wiedza nasza dziś się znajduje; że powinien był ostatecznie zapewnić panowanie człowieka nad przyrodą. Wiemy jednak, że nic podobnego nie miało miejsca.

Pod nazwą wiedzy przyrodniczéj (*Naturwissenschaft*) rozumiemy tutaj nietylko ogół wiadomości o przyrodzie żywéj lub martwéj, o jéj wytworach, działaniach i prawach, lecz zarazem świadome posiadanie pewnéj metody ogólnéj, która może służyć do powiększania masy tych wiadomości i ich zastosowań do celów praktycznych, jak żeglugi, medycyny i t. p. innemi słowy pojmujemy tu systematyczne ujarzmianie przyrody i wyzyskiwanie jéj na naszą korzyść, dla zwiększenia potęgi, dobrobytu i roskoszy człowieka.

Możemy twierdzić, te tak pojęta wiedza przyrodnicza nie istniała u Greków i Rzymian. Początki obiecywały niezmiernie wiele, lecz siła twórcza zawiodła. Przez ciąg dziesięciu wieków, oddzielających Talesa i Pitagorasa od upadku cesarstwa Zachodniego, kilka zaledwie umysłów dotarło do niezwykłych wyżyn. Arystoteles i Archimedes zasługują niezaprzeczenie na załączenie ich do liczby najdzielniejszych nauczycieli ludzkości. Szkoła aleksandryjska zdawała się także przez pewien czas zapewniać pochód postępu. Nikt wszakże nie wykazuje lepiéj chwiejności naukowego postępu starożytnych nad Plinijusza, kompilatora, nieobdarzonego najmniejszą nawet iskierką zmysłu krytycznego, piszącego w czterysta lat po Arystotelesie, to jest po takim przeciągu czasu, jaki od-

dzieła Newtona od Rogera Bacona.. Wygląda to tak, jak gdyby Herodot z Tacytem zamienili swe miejsca w czasie.

Historyja umysłowości ludzkiéj przedstawia mało zjawisk bardziéj godnych zastanowienia. Te ludy, których utwory poetyczne i artystyczne dziś jeszcze napełniają nas rozkoszą; które w metafizyce, historyi i prawie pozostawiły nam wzory najdoskonalsze; które dziś jeszcze są naszymi mistrzami w wymowie, w sztuce wojowania, w administracyi i w przeprowadzeniu wymiaru sprawiedliwości: też same ludy, ilekroć tylko dotykają się wiedzy przyrodniczéj, nigdy nie umieją się wznieść wyżéj, nad stanowisko dziecięce naiwnéj wiary lub kapryśnego przypuszczenia. Umysł ich buja ochoczo na Ikarowych skrzydłach w sferach transcendentalnych rozumowań, lecz brak mu zupełnie téj cierpliwości w zastanowieniu, potrzebnéj niezbędnie do wdzierania się po drodze indukcyi, drodze trudnéj i przykréj, lecz jedynie pewnéj, na któréj dokładna obserwacyja zjawisk szczegółowych prowadzi do prawd ogólnych. Umysł ich nie był zdolny do systematycznego wznoszenia się krok za krokiem, od wypadku do prawa.

Prawda, że już i u Sokratesa i u Arystotelesa znajdujemy zarodek metody indukcyjnéj, lecz nikt w szczegółowym wypadku nie umiał zastosować téj metody, uznanéj w ogólnosci i teoretycznie za słuszną, to też u starożytnych pozostały tylko pierwsze jéj nieśmiałe próby. Starożytni nawet wówczas, gdy mieli dokładne obserwacyje, skoro tylko chcieli objaśnić coś naukowo, w téj chwili popadali w tak bezsensowne i niesmaczne marzenia, że daleko łatwiéj nam jest zgodzić się na Pana, władcę drzew i równin, z całym orszakiem nimf złotowłosych, na Posejdona, wzburzającego i uśmierzającego fale morskie swym trójzębem i na Jowisza spuszczającego gromy, aniżeli na ich dziecinne objaśnienia. Obraz Prometeusza, skutego łańcuchami, za usługi świadczone ludzkości, przedstawia wiernie i dokładnie wiedzę starożytnych: obok znajomości gwiazd, umiejętności liczenia, pisania, obłaskawiania dzikich zwierząt, obok głębokiego poznania żeglugi, eksploatacyi kopalń i medycyny, zawiera ona, jako skarby równéj wartości, objaśnianie snów, wróżenie z lotu ptaków i poznawanie się na znakach, jakie przedstawiają wnętrzności zwyciężonych.

W nader pouczającéj swéj rosprawie: „Zacofany stan nauk u starożytnych [1])" P. Littrow zwraca uwagę na to uderzające niedołęstwo w rozumowaniu naukowem o rzeczach przyrodniczych, jakie można spostrzedz, czytając dyjalog Plutarcha: „Człowiek na księżycu." W tem samem znaczeniu mógłby on zacytować Platona, którego Tymeusz jest przepełniony nieprawdopodobnemi niedorzecznościami i całe dzieło „o pojęciach filozofów," które nas doszło jako Plutarchowskie. Biot utrzymuje, że w téj ostatniéj pracy można znaleść nasiona wszystkich wynalazków, a nawet wynalazki same. „Lecz te poglądy" dodaje Biot, — jabym powiedział: te mrzonki filozoficzne — „nie doprowadziły do żadnego odkrycia." Prawda, jaką tam można znaleść, wydaje się nam równie niepewną i wątpliwą, jak istotne błędy. Zdania tego dzieła, są loteryjnemi biletami, których wartość poznajemy dopiero po dokonanem ciągnieniu.

Litrow wykazuje także to, na co mało do dziś dnia zwracano uwagi, że starożytni nie umieli nawet obserwować naukowo.

Fizyjologija wskazuje nam, że trzeba nauczyć się widzić. Ogromna większość ludzi niepowątpiewa ani na chwilę o tem, że widzimy nieustannie podwójne obrazy przedmiotów, nie zdając sobie z tego sprawy. Niewiele tylko osób spostrzega tak zwane przypadkowe obrazy, będące skutkiem niezupełnéj przezroczystości środków optycznych zdrowego nawet oka, i halucynacyje, poprzedzające zaśnięcie. Przed dwomaset laty zaledwie spostrzegł Mariotte, że w każdem oku mamy punkt ślepy, które pokrywamy w sposób, dający najprawdopodobniejsze objaśnienie puste tworzącéj się w polu widzenia. Od roku 1809, t. j. od czasu, w którym Malus odkrył polaryzacyją światła tacy obserwatorowie, jak Arago, Fresnel i Brewster wysilali się na to, aby módz odróżnić gołem okiem światło spolaryzowane od zwyczajnego. Od czasu zaś, gdy Haidinger w r. 1844 rozwiązał to zadanie, wiązki żółtego światła spostrzega każde wprawne oko w normalnéj niebieskawéj barwie nieba.

Z dziedziny dźwięku tony harmoniczne nie podpadają początkowo bespośredniéj obserwacyi, chociaż barwa, jaką one nadają dźwiękowi jest odczuwana przez wszystkich, za wyjątkiem tych szczepów germańskich, które źle wymawiają dwugłoski.

Lecz nam nie chodzi tu o takie subtelności. Idzie o rzeczy tak łatwe do widzenia, jak gwiazdy. Starożytni mogli daleko łatwiéj, niż my, badać swe piękne niebo, a badanie takie miało dla nich daleko większe znaczenie praktyczne, niż dla nas, ponieważ przed wynalezieniem busoli położenie gwiazd było dla nich jedynym sterem na ziemi i morzu. Tymczasem Plinijusz starszy liczbę gwiazd obserwowanych to jest tych, które według niego były widzialne gołem okiem, podaje na 1600, Argelander zaś liczbę ich podnosi do 3256, a Heis, który widział gwiazdy, jako punkty bespromienne, zwiększa jeszcze tę ostatnią liczbę blisko o 2000. Dodać należy, że starożytni, jako mieszkający pod mniejszą, niż my, szerokością, mieli przed oczyma większą część sklepienia niebios. Liczba gwiazd, skatalogowanych przez nich, zmniejsza się stopniowo, w miarę jak przechodzą od gwiazd większych do mniejszych, gdy tymczasem w rzeczywistości jest wprost przeciwnie, gdyż liczba gwiazd danéj wielkości, jest daleko większą od wszystkich

[1]) L'état arriéré des sciences chez les anciens.

razem wziętych gwiazd większych. Ptolomeusz wiedział o pięciu tylko obłoczkach czyli kupkach gwiazd, Argelander gołem okiem widział ich dziewiętnaście. Hipparch i Ptolomeusz opuścili obłoczki w Oryjonie i w Andromedzie. Najdziwniejszem jest to, że starożytni źle zliczyli Plejady, chociaż liczba ich była zakwestyjonowaną, a więc powinna była być przedmiotem głębszéj uwagi — do któréj drugi powód nastręczało znaczenie téj konstelacyi przy oznaczaniu pór roku. Wedle Aratusa, żyjącego pod następcami Aleksandra Wielkiego, liczba Plejad jest siedem, prawdopodobnie dla zadośćuczynienia fatalnéj liczbie. W trzysta lat potem Owidyjusz śpiewa:

Que Septem dici, sex tamen esse solent;

widocznie dla poetów jedna plejada zginęła. Obecnie osoby, niemające nic wspólnego z astronomiją, lecz opatrzone jakim takim wzrokiem, widzą ich czternaście do szesnastu.

Tak więc starożytni, według Litrowa, opisali firmament bardzo niedokładnie, jak gdyby wszyscy mieli wzrok nieco przykrótki, lub też, jak gdyby zdolność widzenia była większą u nas, niż u nich, czemu znowu przeczą silnie inne fakty, gdyż nie możemy nigdy dość się wydziwić téj pewności artystycznych rzutów oka, jakiéj dowody pozostawili nam w swych obrazach ciała ludzkiego. Pomimo to, że liczyli źle plejady, nikt jednak lepiéj od nich nie odtworzył falistych linij piękności kobiecéj. Gladyjator walczący każdym swym muskułem świadczy o tak dokładnéj i ścisłéj obserwacyi, że ta doprowadziła starożytne szkoły rzeźby do odgadnięcia tajemnic anatomicznych. Wyższość starożytnych rzeźbiarzy nad naszymi w przedstawianiu postaci ludzkich zwykliśmy objaśniać tem, że starożytni widywali często nagich, poznawali ruchy swobodne w gimnazyjach i w czasie igrzysk publicznych, podczas gdy nasi artyści zmuszeni są uciekać się do zwykłych modeli. Lecz względem ciała kobiecego starożytni nie zajmowali stanowiska o wiele dogodniejszego nad dzisiejsze, a pomimo to i w tym razie trzymają prym. Nasi artyści mają taką samą sposobność studyjowania żywych koni nagich, jak niegdyś można było studyjować atletów, a pomimo to zapewniają, że do czasów Franciszka Krügera—żaden malarz nie umiał malować przodu konia. Rzeczywiście,—starożytni posiadali sekret tego rodzaju obserwacyi, aczkolwiek oznaczenie dokładne przestrzeni, czasu i wagi w danem zjawisku znajdowało się zawsze po za zwykłemi czynnościami ich umysłu. W tem wszystkiem, co się tyczy form artystycznych, oko ich dosięgnęło najwyższéj doskonałości, lecz do naukowego oceniania faktów przeszkadzało im wykształcenie. Obcą im była zupełnie metoda doświadczalna, w któréj systematyczna obserwacyja w warunkach dowolnie zmienianych łączy się z krytyką rozumowaną i z wyobraźnią twórczą i wynalasczą, co wszystko razem wzięte stanowi działalność umysłową, należącą w całości do naszych czasów. Jedynie działalność tego rodzaju daje pewność w naukach doświadczalnych, a nadto prowadzi często do tworzenia zupełnie nowych zjawisk.

Już Thales wiedział o „duszy bursztynu;” własność kamieni z Herakleum była ogólnie wyzyskiwana jako zabawka,—lecz starożytni nie posunęli się ani na krok w zbadaniu tych obu zjawisk, z których narody nowożytne wysnuły cały świat nowych poglądów i faktów.

Za czasów Aleksandra Wielkiego zainteresowanie się ciekawszemi przedmiotami przyrody musiało być dość silne, skoro wielki pogromca z pól swych zwycięstw odsyłał do ojczyzny swemu niegdyś nauczycielowi, Arystotelesowi, to wszystko, cokolwiek znalazł bardziéj godnego uwagi. Lecz za to jak mało korzystali Rzymianie z téj łatwości, jaką mieli w zbogacaniu nauk przyrodniczych! Ze wszystkich stron ich olbrzymiego cesarstwa sprowadzano zwierzęta na ozdobę ich stołów lub na igrzyska do cyrków. Mówią o rzymskich ptaszarniach. Tymczasem w dziejach nie ma najmniejszéj wzmianki o tem, by gdzieś w Rzymie wystawiano na pokaz rośliny lub zwierzęta, co praktykowali nawet Azteki.

(*Dokończenie nastąpi*).

Kronika naukowa.

-z- **Z powodu oświetlania elektrycznego** nasz hiszpański imiennik „La Salud” podaje następujące uwagi, zaczerpnięte z pisma „The Sanitarian”:

Każda stopa sześcienna gazu oświetlającego, paląc się, zużywa 2 do $2\frac{1}{2}$ st. sz. tlenu i wytwarza 2 st. sz. dwutlenku węgla. Zwykły płomień potrzebuje na godzinę 45 st. sz. tlenu, czyli prawie tyleż, ile trzech dorosłych ludzi. Oprócz tego, że tlen zużywa a natomiast wytwarza dwutlenek węgla, gaz oświetlający częstokroć zawiera w sobie dwutlenek siarki a nawet, owiele bardziéj trujący—tlenek węgla. Powyższe okoliczności, jeżeli jeszcze do nich dodamy ciepło i wilgoć, jakie powstają przy paleniu się gazu, sprawiają, że w miejscach, w których się pali wielka liczba płomieni gazowych, np. w kościołach, w teatrach i salach zebrań, doświadczamy duszności i innych przykrych objawów, powodujących nieraz przykre następstwa, o czem niejeden lekarz przekonać się miał sposobność. Inne, używane dotychczas, środki oświetlenia, przy równych warunkach (t. j. tejżesaméj sile oświetlającéj) przedstawiają teżsame niedogodności. Dwie świece woskowe potrzebują tyle tlenu i zanieczyszczają powietrze w takim stopniu, jak człowiek; świece łojowe, przy równem oświetlaniu—o czwartą część więcéj. Lampy naftowe, nieustępujące tamtym co do spotrzebowania tlenu i zanieczyszczania atmosfery, grożą nadto łatwą zapalnością nafty, któréj następstwem są liczne (w Stanach Zjednoczonych) wypadki śmierci. Jakie znaczenie ma higijeniczna strona oświetlania, zwłaszcza też w razach, kiedy idzie o silne oświetlenie—to zdaje się być rzeczą zrozumiałą. Ilość powietrza, którą niezbędnie

dostarczyć należy budynkom i salom, przeznaczonym na liczne zebrania, pracowniom, sypialniom, szkołom,—a z drugiéj strony ilość i jakość światła w tych miejscach, są to warunki niezmiernéj ważności. Niemniéj ważna jest kwestyja usunięcia zbytecznego ciepła z miejsc owych.

Dla wszystkich względów powyższych sądzimy, że oświetlenie elektryczne przedstawia wyższość nad wszelkiemi innemi sposobami oświetlania, nietylko w tym razie, gdy idzie o ulice i miejsca zebrań, lecz także i w życiu domowem.

-z- **Myśli o działalności mózgu wobec odkrycia fonografu i mikrofonu** Pod tym tytułem czasopismo angielskie ,,Natur'' przytacza kilka pomysłów p. Williama Siemensa, które są może wypowiedziane w sposób rażący pewne umysły, przywykłe do innego zapatrywania się na stosunek moralnéj do zmysłowéj strony człowieka, lecz które bezwątpienia zasługują na uwagę fizyjologów, kierując ich badania na ciekawe a mało poznane pole. Byłbyto jeden z owych wypadków, dość już licznych w dzisiejszéj nauce, że odkrycie w dziedzinie martwéj przyrody posłużyłoby do rozwikłania najtajniejszych objawów życia.

Wszystkie wrażenia—powiada p. W. S.—które otrzymujemy z zewnątrz za pośrednictwem błony bębenkowéj ucha, siatkówki oka, nerwów czuciowych skóry, są przesyłane, jak sądzą fizyjologowie wogóle, do pewnych ciałek rossianych w szaréj materyi mózgowéj, których znaczenia dotychczas nie udało się jeszcze objaśnić dokładnie. Ponieważ ciałka te, w których kończą się nerwy czucia, łączą się za pomocą delikatnych włókienek z układem nerwowym, kierującym dowolnemi czynnościami organizmu, przeto zdawaćby się mogło, że oddziaływanie jednego układu na drugi powinno być przypisane władzom umysłowym. Łatwo objaśnić takim sposobem te czynności, przypisywane działaniu woli, które następują bespośrednio po dojściu wrażenia do nadzwyczaj złożonéj i delikatnéj siatki czuciowéj mózgu. Ale pomimowolnie zadajemy sobie pytanie, jakim sposobem dziać się to może, że działanie woli tak często bywa następstwem wrażeń, odebranych przed dawnym czasem, przed wieloma częstokroć laty. Jeżeli wrażenie kiedyś dawno odebrane może działać na umysł, to musimy chyba przypuścić, że ten ostatni może odtworzyć samo wrażenie za pośrednictwem jakiegoś śladu materyjalnego, który wrażenie pozostawia po sobie na zawsze. Weźmy przykład: W dzieciństwie słyszeliśmy piosenkę, która, niepowtarzana nigdy, wyszła nam całkiem z pamięci, nagle, ni stąd ni zowąd, melodyja i słowa téj piosnki jaknajdokładniéj odzywają się w naszej pamięci. Gdyby ją zaśpiewano przed fonografem, mogłaby, na każde żądanie być powtarzaną wprost za pociśnieniem sprężyny, obracającéj cylinder tego przyrządu. Pytamy się tedy czy powyższe zestawienie nie nasuwa na myśl przypuszczenia, że substancyja szara mózgowa jest czemś, podobnem do składu odcisków fonograficznych (owych blaszek cynowych, na których rylec fonografu notuje dźwięki), przedstawiającego skarbiec naszéj wiedzy i doświadczenia, z którego umysł czerpie dowoli, obracając, stosownie do swego żądania, ten lub ów cylinder.

Podobne przypuszczenie może nam także objaśniać zjawisko marzeń sennych. Podczas snu władza kierownicza umysłu jest besczynna. Zakłócenie miejscowe układu nerwowego może wtedy wpłynąć na obracanie się jednego lub kilku walców fonograficznych i wywołać takim sposobem owe mgliste i pomięszane obrazy z krainy marzenia. W czasie czuwania umysł silny rosporządza dowolnie i świadomie ruchem lub spoczynkiem swoich niezliczonych fonografów,—przeciwnie—słaby nie może zapanować nad niemi i odbiera wrażenia z przeszłości pomięszane jedne z drugiemi i w nieprawidłowy sposób odtworzone. Toż samo przypuszczenie może objaśniać, dlaczego w wieku dojrzałym przypominamy sobie z taką drobiazgową dokładnością rozmaite zdarzenia z czasów naszego dzieciństwa. Wtedy bowiem—mamy prawo przypuszczania—ślady mechaniczne na mózgu naszym bywają trwaléj, dokładniéj i wyraźniéj zapisywane, aniżeli w wieku późniejszym. Zastrzegamy się jednak, że mówiąc o śladach fonograficznych na mózgu, wcale nie chcemy twierdzić, że w ich powstawaniu brała udział błona bębenkowa.

Pan Willoughby Smith zwraca świeżo uwagę na fakt, że jeżeli w mikrofonie zastąpimy pałeczkę węglową przez kawałek krystalicznego selenu, to promień słońca, nań padający, powoduje powstanie dźwięku, podobnego do odgłosu, jaki wydaje młotek Nasmytha. Bardzo być może zatem, że wrażenia, odbierane przez siatkówkę oka i, w ogólności, przez cały układ nerwowy mogą pozostawiać materyjalne ślady w naszym mózgowym składzie odebranych wrażeń. Sama więc istota wrażenia musiałaby być uznana za zmianę mechaniczną, lub może raczéj—molekularną, a w każdym razie—materyjalną.

-z- **Avenardia Priei.** Pod tą nazwą opisuje p. Giard nowoodkrytego przez siebie robaka z grupy Nemertinae. Należy on do największych zwierząt téj gromady: w stanie spoczynku ma 1 do 1,2 metra długości, poruszając się, długość swą około 3 razy powiększa. Cała organizacyja jego przemawia za wliczeniem go do grupy nemertynów, lecz różni się od wszystkich znanych dotychczas jéj przedstawicieli tak dalece, że zoolog francuski uznał za właściwe utworzyć z niego nowy rodzaj. Awenardyją znaleziono na zachodniem wybrzeżu Francyi w zapuszczonym kanale, który dawniéj odprowadzał wodę z bagien do morza, a obecnie napełnia się wodą przy każdym przypływie.

Ruch ludności miasta Warszawy za miesiąc Wrzesień 1878 roku.

W przeciągu ubiegłego miesiąca, od dnia1 do 28 włącznie, na ogólną liczbę mieszkańców 315199, zmarło 692 osób (m. 366, k. 326), to jest śmiertelność na każdy 1000 mieszkańców wypada w stosunku rocznym 28,54. (W m. poprzedzającym (Sierpniu) zmarło 795 osób, (m. 393, k. 402) t. j. 32,79$^0/_{00}$). W roku zeszłym w m. Wrześniu przy liczbie mieszkańców 308548 zmarło 693 osób (m. 371, k. 322); śmiertelność 29,20$^0/_{00}$.

Odnośnie do wieku, na każdych 100 zmarłych wypadnie:

	Dzieci do 1 roku	od 1 roku do 5 lat	od 5 lat do 20 lat	od 21 lat do 40 lat	od 41 lat do 60 lat	od 61 lat do 90 lat i wyżéj
m. Wrzesień r. b.. . . .	40,3	26,4	5,1	11,1	9,7	7,3
m. poprzedzający (Sierpień) .	41,8	26,6	7,9	8,2	8,0	7,4
m. Wrzesień r. z.. . . .	41,6	27,2	7,5	7,7	8,2	7,6

Największa śmiertelność spotyka się w cyrkułach: Powązkowskim (126 osób), Nowo-Świeckim wraz z domem podrzutków

(105), Jerozolimskim (98), Zamkowym (97), Bielańskim (80)) najmniejsza w cyrkule Sobornym (48), Praskim (47) i Łazienkowskim (39).

Główniejsze przyczyny śmierci były: ospa w 65 wypadkach, odra 18, płonica 26, dur brzuszny 20, błonica i dławiec (*diphtheritis* i *croup*) 25, krztusiec 6, czerwonka 1, choroby połogowe 9, apopleksyja 2, zapalenie oskrzeli i płuc 84, suchoty płuc 73, gościec mięśniowy i stawowy 4, choroby serca 9, nieżyt kiszkowy 139, zapalenie nerek 7, uwiąd schyłkowy (*marasmus*) 33, rak 3, przymiot (*syphilis*) 13, śmierć nagła wypadkowa 5, samobójstwo 1, zabójstwo 1,—inne przyczyny śmierci 111, zupełnie niewiadome przyczyny śmierci 37.

Zestawiając dwa ostatnie miesiące widzimy, że śmiertelność w ubiegłym miesiącu odnośnie nie przedstawia nadzwyczajnych wahań, procent śmiertelności dzieci do 5 lat mniejszy we Wrześniu o 1,7, zato śmiertelność od 20 do 60 lat wyższa w Sierpniu o 4,6%.

Co do przyczyn wywołujących zejście, wypada zanotować pomniejszenie się ospy (o 23 wypadki), odry i suchot płucnych, a wzmożenie się płonicy, błonicy i dławca.

Urodziło się:

m. Wrzesień 862 (m. 444, k. 418)

m. poprzedzający (Sierpień) 840 (m. 459, k. 381)

m. Wrzesień 1877 r., 774 (m. 404, k. 370)

Przyrost ludności naturalny wynosi w m. Wrześniu 1878 roku, 148 osób; w tymże miesiącu roku przeszłego 81 osób.

W porównaniu z niektóremi miastami Europy dwutygodniową śmiertelność m. Września przedstawia poniższa tabelka.

TREŚĆ:

Nazwisko miasta	Liczba mieszkańców	Suma zmarłych	Prct. śmiertel. w stos. rocz. na 1000 miesz.	PRZYCZYNY ŚMIERCI: Choroby Zakaźne: Ospa	Odra	Płonica	Krup i dyfteryt	Krztusiec	Tyfus brzusz.	Czerwonka	Gorącz. połog.	Tyfus plamis.	Suchoty płucne	Zap. płuc	Katary kiszek	Inne przyczyny śmierci
Warszawa	315,199	378	$31._2$	44	13	12	8	3	11	—	3	—	38	46	82	114
Londyn	3,577,304	2,519	$18._4$	10	16	57	46	91	43	—	7	7	297	285	222	1,225
Paryż	1,988.806	1,582	$21._2$	2	9	3	44	—	55	2	5	—	327	105	44	925
Berlin	1,032,034	1,205	$30._0$	—	1	38	40	6	18	16	4	—	123	32	337	527
Wiedeń	727,271	667	$23._8$	24	—	5	31	4	5	—	1	—	149	44	105	265
Petersburg	669,741	952	$36._9$	49	3	13	17	9	54	2	5	15	124	95	294	300 (Cholera 6)
Odesa	177,700	353	$51._6$	11	3	—	4	—	15	31	1	5	18	7	91	128
Wrocław	267,000	326	$31._5$	—	—	14	6	2	2	1	—	—	31	10	86	153
Poznań	63,568	63	$25._7$	—	—	1	4	—	8	1	—	—	5	1	15	22
Kraków	56,000	25	$23._2$	—	—	—	1	2	—	—	—	1	5	2	2	11 (za tydzień)

Dr. A. K.

Wydawca **Dr. J. Brzeziński**.—Дозволено Цензурою.—Варшава 29 Сентября 1878 года—Redaktor **Dr. K. Dobrski.**

Czcionkami Michała Ziemkiewicza i Wiktoryna Noakowskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415 (15).